

Schneidelemente

- Schneidstempel, rund, Form D, DIN 9861
- Schneidstempel, rund, Form D, Agathon-Norm
- Schneidbuchse, Form A, DIN 9845

Punching tools

- Cutting punch, round, shape D, DIN 9861
- Cutting punch, round, shape D, Agathon Standards
- Piercing die bush, shape A, DIN 9845



Bildverzeichnis, gruppiert

Schneidstempel

Rund



812 / 10.09



* 8101 / 10.25

Rund mit Abdruckstift



* 8101 / 10.25

Feinschneidstempel



816 / 10.14

Sucher- und Fängerstifte, Sperrstempel



* 8101 / 10.25

Schneidbuchse



818 / 10.19



* 8102 / 10.25

Image directory, grouped

Cutting punch

Round



* HSS und Vollhartmetall Schneidelemente / 10.26
* HSS and solid carbide cutting elements / 10.26

Round with ejector pin

Fine cutting punch

Pilots, Die buttons

Piercing die bush

* nur CH- und Liechtenstein-Ausführung

* only for CH and Liechtenstein

Weitere Ausführungen, sowie Kundenspezifische Produkte auf Anfrage.

Other designs and customer specific products on request.

Inhaltsverzeichnis (nach Normen aufsteigend chronologisch)		Seite
Kräfte beim Schneiden		10.05
Schneidspalt		10.06
812	Runder Schneidstempel - DIN 9861	10.09
816	Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf - Agathon-Norm	10.14
818	Schneidbuchse - DIN 9845	10.19
Speziell für CH und Liechtenstein		
8101 8102	Schneidelemente	10.25
HSS und Vollhartmetall Schneidelemente		10.26

Table of Contents (ascending chronological order of Standards)		Page
Punching forces		10.07
Die clearance		10.08
812	Round cutting punch - DIN 9861	10.09
816	Fine cutting punch with cylindrical head - Agathon Standard	10.14
818	Piercing die bush - DIN 9845	10.19
Special for CH and Liechtenstein		
8101 8102	Punching tools	10.25
HSS and solid carbide cutting elements		10.26

Kräfte beim Schneiden

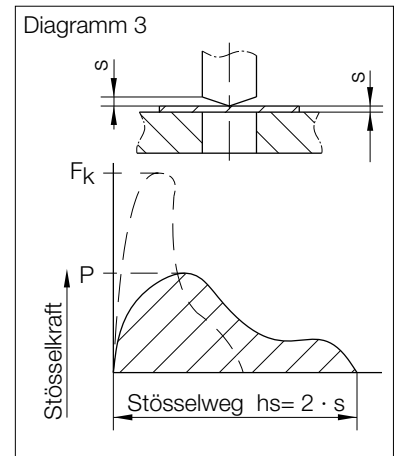
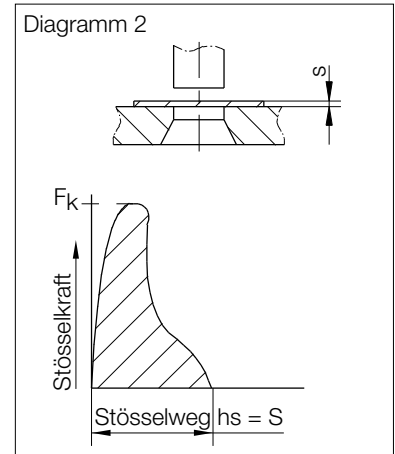
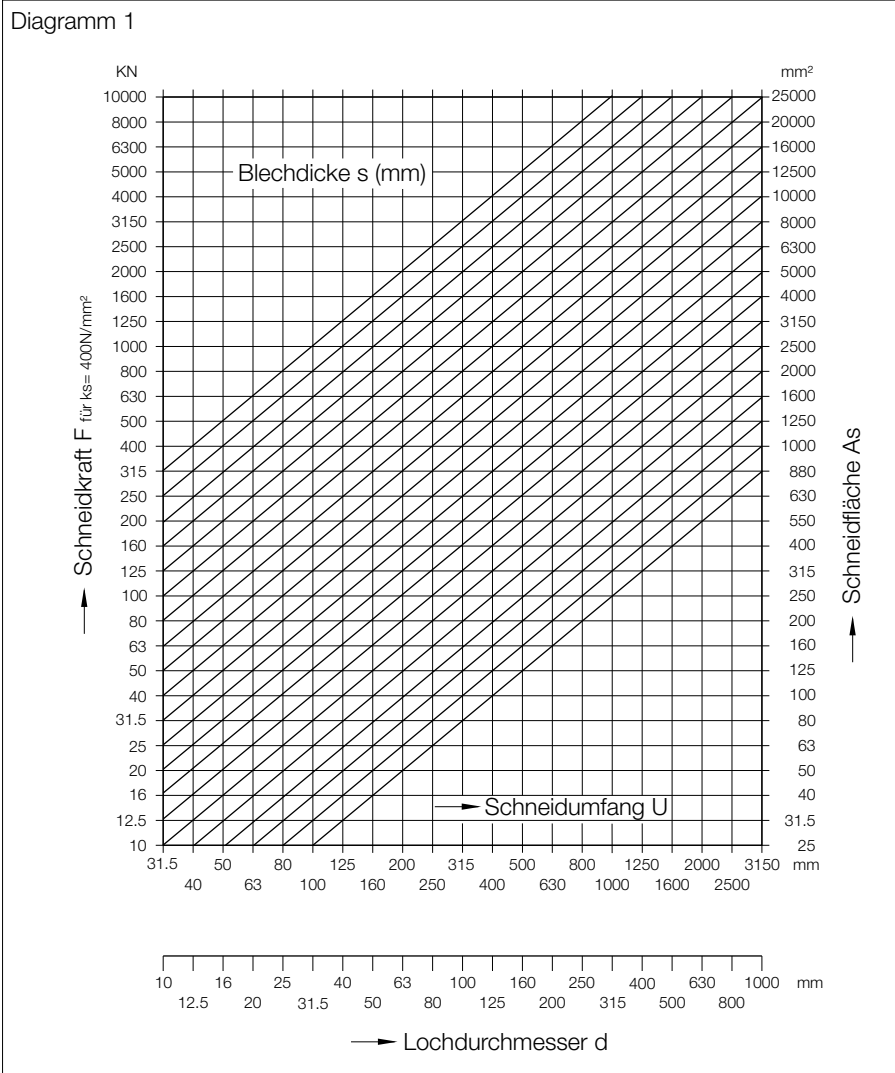


Diagramm1:

Schneidkraft für Scherfestigkeit $K_s = 400 \text{ N/mm}^2$

Beispiel:

Blechdicke $s = 0.28 \text{ mm}$

Platinen- $\varnothing d = 50 \text{ mm}$

Schneidkraft F bei $K_s = 400 \text{ N/mm}^2 = 18 \text{ kN}$

Kräfte beim Schneiden

Folgende Faktoren beeinflussen die Höhe der Schneidkraft:

Werkstoff und Dicke der zu schneidenden Teile, Schneidspaltbreite, Anordnung und Beschaffenheit der Schneidkanten von Stempel und Matrize.

Liegen die Schneidkanten von Stempel und Matrize in parallelen Ebenen, so errechnet sich die Schneidkraft:

$$F = k_s \cdot U \cdot s \text{ [N]}$$

k_s = Scherfestigkeit in N/mm^2
 U = Schneidumfang in mm
 s = Blechdicke in mm

Die Schneidkraft kann durch Schräg- oder Wellenschliff an Stempel oder Matrize wesentlich verringert werden. Je nach Ausbildung der Schneidkanten verringert sich die Schneidkraft auch $0.5 - 0.67 \cdot F$

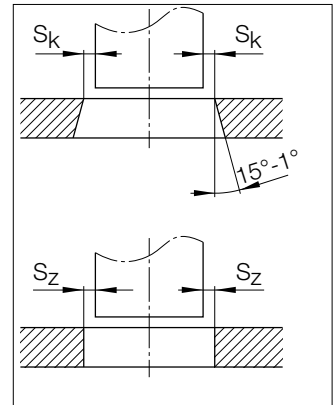
$$F_s = 0.67 k_s \cdot U \cdot s \text{ [N]}$$

Siehe Diagramm 3: Kraftverlauf bei parallelen Schneidkanten. Die Abstreifkraft kann genügend genau mit 10% der Schneidkraft F bzw. F_s angenommen werden.

Siehe Diagramm 2: Kraftverlauf bei parallelen Schneidkanten.

Schneidspalt

Blechdicke (Nennmass) mm	Blechlehre Nr.	Zulässige Dicken- abweichungen ± mm	Schneidspalt in µm* bei einer Scherfestigkeit k_s von					
			100...250N/mm ²		250...400N/mm ²		400...600N/mm ²	
			S_k	S_z	S_k	S_z	S_k	S_z
0.18	32	0.02	2.7	5.4	4.5	7.2	6.3	9.0
0.20	31	0.02	3.0	6.0	5.0	8.0	7.0	10.0
0.22	30	0.02	3.3	6.6	5.5	8.8	7.7	11.0
0.24	29	0.02	3.6	7.2	6.0	9.6	8.4	12.0
0.28	28	0.02	4.2	8.4	7.0	11.2	9.8	14.0
0.32	27	0.02	4.8	9.6	8.0	12.8	11.2	16.0
0.38	26	0.03	5.7	11.4	9.5	15.2	13.3	19.0
0.44	25	0.03	6.6	13.2	11.0	17.6	15.4	22.0
0.50	24	0.04	7.5	15.0	12.5	20.0	17.5	25.0
0.56	23	0.04	8.4	16.8	14.0	22.4	19.6	28.0
0.63	22	0.05	9.5	18.9	15.8	25.2	22.0	31.5
0.75	21	0.06	12.0	22.5	18.8	30.0	26.2	37.5
0.88	20	0.06	13.2	26.4	22.0	35.3	30.8	44.0
1.00	19	0.07	15.0	30.0	25.0	40.0	35.0	50.0
1.13	18	0.08	17.0	33.9	28.3	45.2	39.5	56.5
1.25	17	0.09	18.0	41.0	35.0	55.0	48.0	69.0
1.38	16	0.10	21.0	41.0	35.0	55.0	48.0	69.0
1.50	15	0.11	23.0	45.0	38.0	60.0	53.0	75.0
1.75	14	0.12	26.0	53.0	44.0	70.0	61.0	88.0
2.00	13	0.13	30.0	60.0	50.0	80.0	70.0	100.0
2.25	12	0.14	34.0	68.0	57.0	90.0	79.0	113.0
2.50	11	0.15	37.0	75.0	63.0	100.0	88.0	125.0
2.75	10	0.15	41.0	82.0	69.0	110.0	96.0	138.0
3.25	8	0.25	49.0	98.0	82.0	130.0	114.0	163.0
3.50	7	0.25	53.0	105.0	88.0	140.0	123.0	175.0
4.00	5	0.30	60.0	120.0	100.0	160.0	140.0	200.0
4.50	3	0.30	68.0	135.0	113.0	180.0	158.0	225.0
5.00	2	0.30	75.0	150.0	125.0	200.0	175.0	250.0
5.50	1	-	83.0	165.0	138.0	220.0	193.0	275.0
6.30	-	-	95.0	189.0	158.0	252.0	220.0	315.0
7.00	-	-	105.0	220.0	175.0	280.0	245.0	350.0
8.00	-	-	120.0	240.0	200.0	320.0	280.0	400.0
9.00	-	-	135.0	270.0	225.0	360.0	315.0	450.0
10.00	-	-	150.0	300.0	250.0	400.0	350.0	500.0



S_k = Schneidspalt bei konischer Schneidplatte
 S_z = Schneidspalt bei zylindrischer Schneidplatte
 Stempelspiel = $2 \cdot S_k$ bzw. S_z
 Bestimmend für die Abmessungen des Werkstückes sind:
 Beim Ausschneiden: der Durchbruch der Schneidplatte
 Beim Lochen: der Schneidstempel

Schneidspalt

Der Schneidspalt beeinflusst beim Ausschneiden und Lochen die Höhe der Schneidkraft und die Beschaffenheit der Schneidfläche des Werkstückes.

Die Schneidspaltbreite ist abhängig von der Dicke s und der Scherfestigkeit k_s des Werkstoffes und beträgt für Bleche bis 3mm Dicke:

$$S_z = c \cdot s \cdot \sqrt{k_s \cdot 10^{-1}}$$

* c = 0.005 für hohe Schneidflächengüte
 * c = 0.01 für normale Schneidflächengüte
 Für Bleche über 3mm Dicke gilt:

$$S_z = 0.01 \cdot s \cdot 0.015 \cdot \sqrt{k_s \cdot 10^{-1}}$$

Richtwerte für den Schneidspalt können der Tabelle entnommen werden.

Die Tabelle weist unterschiedliche Werte für konische und zylindrische Schneidplatten auf.

Das hat folgenden Grund:

Bei der konischen Schneidplatte wird der Schneidspalt anfangs enger gehalten, weil die Abtragung beim Scharfschleifen automatisch eher zu einer Spalterweiterung führt.

Bei zu grossem Schneidspalt bekommt man ein Werkstück mit unsaubereren Schneidkanten (Gratbildung).

Punching forces

Diagram 1

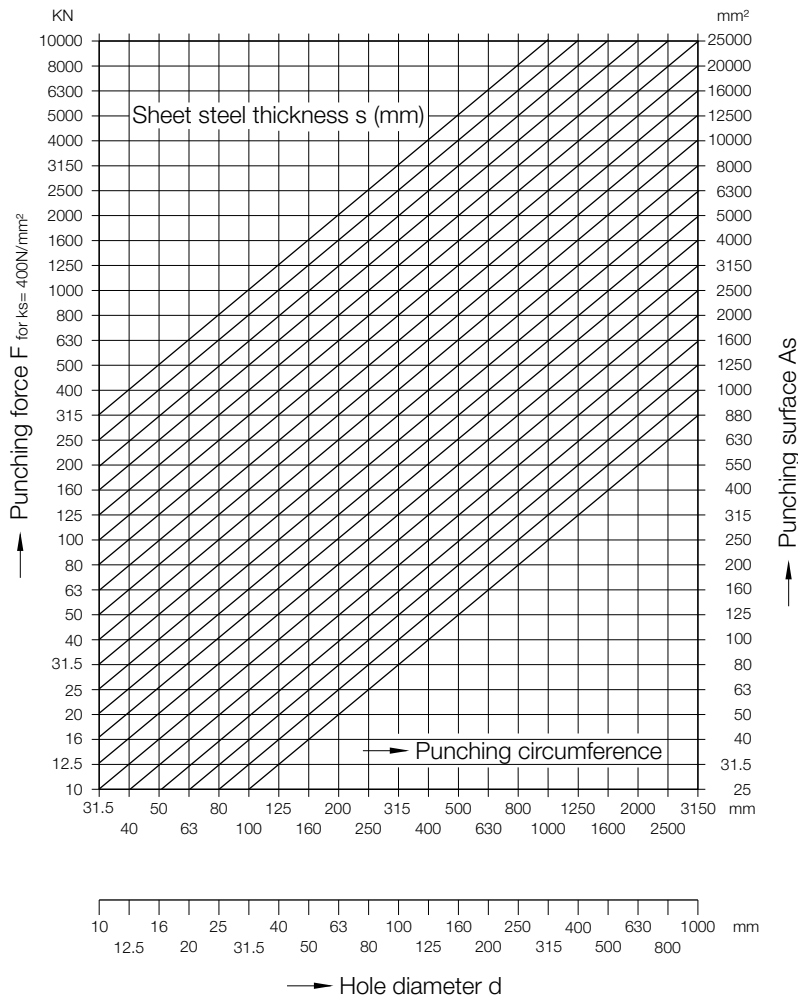


Diagram 2

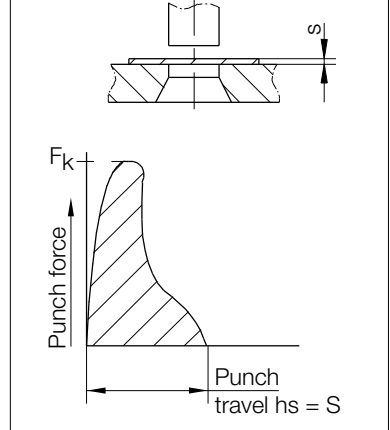


Diagram 3

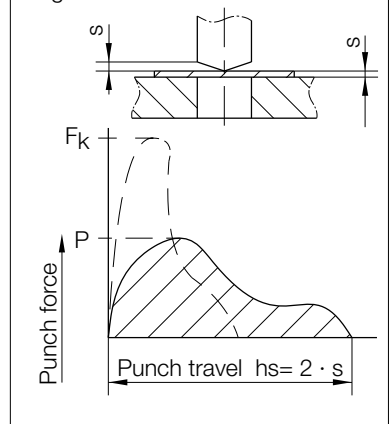


Diagram 1:

Punching force for shear resistance $K_s = 400 \text{ N/mm}^2$

Example:

Sheet steel thickness $s = 0.28 \text{ mm}$

Blank diameter $d = 50 \text{ mm}$

Punching force F for $K_s = 400 \text{ N/mm}^2 = 18 \text{ kN}$

Punching forces

The following factors influence the magnitude of the punching force:

The material and thickness of the part to be punched, the die clearance, the arrangement and condition of the cutting edges on the punch and die-plate.

If the cutting edges of the punch and die-plate are parallel, then the punching force is calculated as follows:

$$F = k_s \cdot U \cdot s \text{ [N]}$$

k_s = Shear resistance in N/mm^2
 U = Punching circumference in mm
 s = Sheet steel thickness in mm

The punching force can be considerably reduced if a taper or wave is ground on the punch or die. Depending on the shape of the cutting edges, the punching force is also reduced to $0.5 - 0.67 \cdot F$

$$F_s = 0.67 k_s \cdot U \cdot s \text{ [N]}$$

See Diagram 3:

Force curve for taper ground cutting edges.

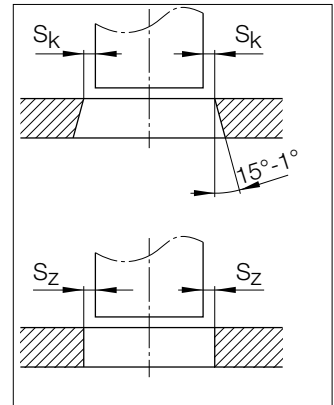
The stripping force can be assumed, with sufficient accuracy, as being 10% of the punching force F or F_s

See Diagram 2:

Force curve for parallel cutting edges.

Die clearance

Sheet steel thickness mm	Sheet steel gauge No.	Thickness deviations allowed ± mm	Die clearance in µm* at a shear resistance k_s of					
			100...250N/mm ²		250...400N/mm ²		400...600N/mm ²	
			S_K	S_Z	S_K	S_Z	S_K	S_Z
0.18	32	0.02	2.7	5.4	4.5	7.2	6.3	9.0
0.20	31	0.02	3.0	6.0	5.0	8.0	7.0	10.0
0.22	30	0.02	3.3	6.6	5.5	8.8	7.7	11.0
0.24	29	0.02	3.6	7.2	6.0	9.6	8.4	12.0
0.28	28	0.02	4.2	8.4	7.0	11.2	9.8	14.0
0.32	27	0.02	4.8	9.6	8.0	12.8	11.2	16.0
0.38	26	0.03	5.7	11.4	9.5	15.2	13.3	19.0
0.44	25	0.03	6.6	13.2	11.0	17.6	15.4	22.0
0.50	24	0.04	7.5	15.0	12.5	20.0	17.5	25.0
0.56	23	0.04	8.4	16.8	14.0	22.4	19.6	28.0
0.63	22	0.05	9.5	18.9	15.8	25.2	22.0	31.5
0.75	21	0.06	12.0	22.5	18.8	30.0	26.2	37.5
0.88	20	0.06	13.2	26.4	22.0	35.3	30.8	44.0
1.00	19	0.07	15.0	30.0	25.0	40.0	35.0	50.0
1.13	18	0.08	17.0	33.9	28.3	45.2	39.5	56.5
1.25	17	0.09	18.0	41.0	35.0	55.0	48.0	69.0
1.38	16	0.10	21.0	41.0	35.0	55.0	48.0	69.0
1.50	15	0.11	23.0	45.0	38.0	60.0	53.0	75.0
1.75	14	0.12	26.0	53.0	44.0	70.0	61.0	88.0
2.00	13	0.13	30.0	60.0	50.0	80.0	70.0	100.0
2.25	12	0.14	34.0	68.0	57.0	90.0	79.0	113.0
2.50	11	0.15	37.0	75.0	63.0	100.0	88.0	125.0
2.75	10	0.15	41.0	82.0	69.0	110.0	96.0	138.0
3.25	8	0.25	49.0	98.0	82.0	130.0	114.0	163.0
3.50	7	0.25	53.0	105.0	88.0	140.0	123.0	175.0
4.00	5	0.30	60.0	120.0	100.0	160.0	140.0	200.0
4.50	3	0.30	68.0	135.0	113.0	180.0	158.0	225.0
5.00	2	0.30	75.0	150.0	125.0	200.0	175.0	250.0
5.50	1	-	83.0	165.0	138.0	220.0	193.0	275.0
6.30	-	-	95.0	189.0	158.0	252.0	220.0	315.0
7.00	-	-	105.0	220.0	175.0	280.0	245.0	350.0
8.00	-	-	120.0	240.0	200.0	320.0	280.0	400.0
9.00	-	-	135.0	270.0	225.0	360.0	315.0	450.0
10.00	-	-	150.0	300.0	250.0	400.0	350.0	500.0



S_K = Die clearance for tapered die-plates
 S_Z = Die clearance for cylindrical die-plates
 Punch clearance = $2 \cdot S_K$ or S_Z
 Determining for the workpiece dimensions are:
 When blanking out: the opening of the die-plate
 When punching: the punch

Die clearance

When blanking out and punching, the die clearance influences the punching force and the surface quality of the workpiece.

The die clearance depends on the thickness s and the shear resistance k_s of the material.

For sheet steels up to 3mm thick:

$$S_Z = c \cdot s \cdot \sqrt{k_s \cdot 10^{-1}}$$

* c = 0.005 for high punching surface quality

* c = 0.01 for normal punching surface quality

For sheet steels over 3mm thick:

$$S_Z = 0.01 \cdot s \cdot 0.015 \cdot \sqrt{k_s \cdot 10^{-1}}$$

Standard values for the die clearance can be taken from the table.

The table presents different values for tapered and cylindrical die-plates.

The reason is:

On a tapered die-plate, the die clearance is kept narrow, because when re-grinding, the removing of material will automatically increase the clearance.

If the die clearance is excessive, the workpiece will have unclean edges (burring).

Runder Schneidstempel

Technische Daten:

- Werkstoff: HSS
- Härte: 62-66HRC
- Härte Kopf: 45-55HRC

- Gehärtet, angelassen und geschliffen
- Kopf warm gestaucht

Auf Anfrage:

- Werkstoff:
- ASP-23
- CMP 10V

Round cutting punch

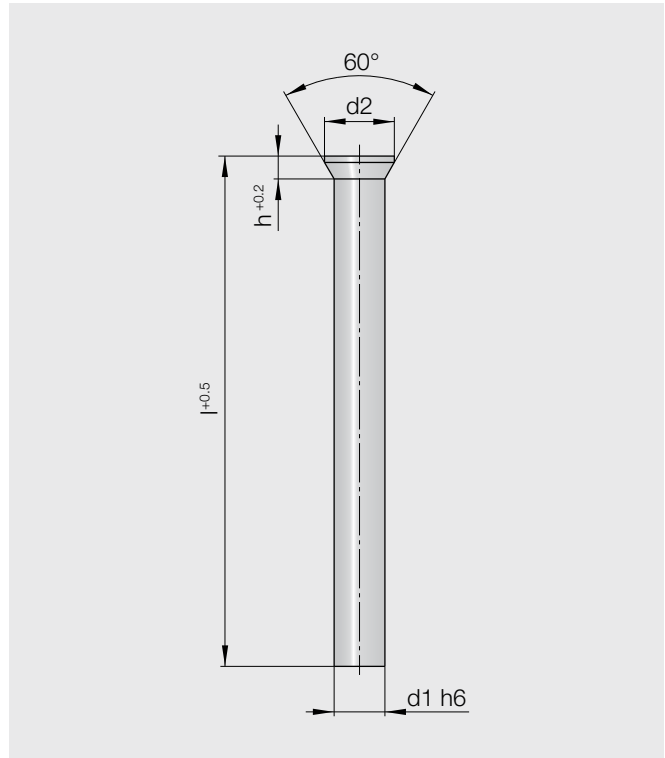
Technical data:

- Material: HSS
- Hardness: 62-66HRC
- Hardness of head: 45-55HRC

- Hardened, tempered and ground
- Head upset warm

On request:

- Material:
- ASP-23
- CMP 10V



Bestellbeispiel:

Runder Schneidstempel
ø5.1/6.5x80
812.01.450

Order example:

Round cutting punch
ø5.1/6.5x80
812.01.450

Art.-Nr.	d1	d2	h	l
812.00.010	0.50	0.9 _{±0.05}	0.55	71
812.00.940				80
812.00.020	0.55	1.0 _{±0.05}	0.59	71
812.00.950				80
812.00.030	0.60	1.1 _{±0.05}	0.63	71
812.00.960				80
812.00.040	0.65	1.2 _{±0.05}	0.59	71
812.00.970				80
812.00.050	0.70	1.3 _{±0.05}	0.59	71
812.00.980				80
812.00.060	0.75	1.3 _{±0.05}	0.59	71
812.00.990				80

Art.-Nr.	d1	d2	h	l
812.00.070	0.80	1.4 _{±0.05}	0.59	71
812.01.000				80
812.00.080	0.85	1.4 _{±0.05}	0.59	71
812.01.010				80
812.00.090	0.90	1.6 _{±0.05}	0.59	71
812.01.020				80
812.00.100	0.95	1.6 _{±0.05}	0.96	71
812.01.030				80
812.00.110	1.00	1.8 _{±0.05}	1.19	71
812.01.040				80
812.00.120	1.10	1.8 _{±0.05}	1.11	71
812.01.050				80

Art.-Nr.	d1	d2	h	l	Art.-Nr.	d1	d2	h	l
812.00.130	1.20	2.0 _{±0.05}	1.19	71	812.00.280	2.70	4.0 _{±0.05}	1.63	71
812.01.060				80	812.01.210				80
812.00.140	1.30	2.0 _{±0.05}	1.11	71	812.00.290	2.80	4.0 _{±0.05}	1.54	71
812.01.070				80	812.01.220				80
812.00.150	1.40	2.2 _{±0.05}	1.19	71	812.00.300	2.90	4.0 _{±0.05}	1.45	71
812.01.080				80	812.01.230				80
812.00.160	1.50	2.2 _{±0.05}	1.11	71	812.00.310	3.00	4.5 _{±0.1}	1.80	71
812.01.090				80	812.01.240				80
812.00.170	1.60	2.5 _{±0.05}	1.28	71	812.01.870				100
812.01.100				80	812.00.320	3.10	4.5 _{±0.1}	1.71	71
812.00.180	1.70	2.5 _{±0.05}	1.19	71	812.01.250				80
812.01.110				80	812.01.880				100
812.00.190	1.80	2.8 _{±0.05}	1.37	71	812.00.330	3.20	4.5 _{±0.1}	1.63	71
812.01.120				80	812.01.260				80
812.00.200	1.90	2.8 _{±0.05}	1.28	71	812.01.890				100
812.01.130				80	812.00.340	3.30	4.5 _{±0.1}	1.54	71
812.00.210	2.00	3.0 _{±0.05}	1.37	71	812.01.270				80
812.01.140				80	812.01.900				100
812.00.220	2.10	3.2 _{±0.05}	1.45	71	812.00.350	3.40	4.5 _{±0.1}	1.45	71
812.01.150				80	812.01.280				80
812.00.230	2.20	3.2 _{±0.05}	1.37	71	812.01.910				100
812.01.160				80	812.00.360	3.50	5.0 _{±0.1}	1.80	71
812.00.240	2.30	3.5 _{±0.05}	1.54	71	812.01.290				80
812.01.170				80	812.01.920				100
812.00.250	2.40	3.5 _{±0.05}	1.45	71	812.00.370	3.60	5.0 _{±0.1}	1.71	71
812.01.180				80	812.01.300				80
812.00.260	2.50	3.5 _{±0.05}	1.37	71	812.01.930				100
812.01.190				80	812.00.380	3.70	5.0 _{±0.1}	1.63	71
812.00.270	2.60	4.0 _{±0.05}	1.71	71	812.01.310				80
812.01.200				80	812.01.940				100
					812.00.390	3.80	5.0 _{±0.1}	1.54	71
					812.01.320				80
					812.01.950				100

Art.-Nr.	d1	d2	h	l	Art.-Nr.	d1	d2	h	l
812.00.400	3.90	5.0 _{±0.1}	1.45	71	812.00.510	5.00	6.5 _{±0.1}	1.80	71
812.01.330				80	812.01.440				80
812.01.960				100	812.02.070				100
812.00.410	4.00	5.5 _{±0.1}	1.80	71	812.00.520	5.10	6.5 _{±0.1}	1.71	71
812.01.340				80	812.01.450				80
812.01.970				100	812.02.080				100
812.00.420	4.10	5.5 _{±0.1}	1.71	71	812.00.530	5.20	6.5 _{±0.1}	1.63	71
812.01.350				80	812.01.460				80
812.01.980				100	812.02.090				100
812.00.430	4.20	5.5 _{±0.1}	1.63	71	812.00.540	5.30	6.5 _{±0.1}	1.54	71
812.01.360				80	812.01.470				80
812.01.990				100	812.02.100				100
812.00.440	4.30	5.5 _{±0.1}	1.54	71	812.00.550	5.40	6.5 _{±0.1}	1.45	71
812.01.370				80	812.01.480				80
812.02.000				100	812.02.110				100
812.00.450	4.40	5.5 _{±0.1}	1.45	71	812.00.560	5.50	7.0 _{±0.1}	1.80	71
812.01.380				80	812.01.490				80
812.02.010				100	812.02.120				100
812.00.460	4.50	6.0 _{±0.1}	1.80	71	812.00.570	5.60	7.0 _{±0.1}	1.71	71
812.01.390				80	812.01.500				80
812.02.020				100	812.02.130				100
812.00.470	4.60	6.0 _{±0.1}	1.71	71	812.00.580	5.70	7.0 _{±0.1}	1.63	71
812.01.400				80	812.01.510				80
812.02.030				100	812.02.140				100
812.00.480	4.70	6.0 _{±0.1}	1.63	71	812.00.590	5.80	7.0 _{±0.1}	1.54	71
812.01.410				80	812.01.520				80
812.02.040				100	812.02.150				100
812.00.490	4.80	6.0 _{±0.1}	1.54	71	812.00.600	5.90	7.0 _{±0.1}	1.45	71
812.01.420				80	812.01.530				80
812.02.050				100	812.02.160				100
812.00.500	4.90	6.0 _{±0.1}	1.45	71	812.00.610	6.00	8.0 _{±0.2}	2.23	71
812.01.430				80	812.01.540				80
812.02.060				100	812.02.170				100

Art.-Nr.	d1	d2	h	l	Art.-Nr.	d1	d2	h	l
812.00.620	6.10	8.0 _{±0.2}	2.15	71	812.00.730	10.00	12.0 _{±0.2}	2.73	71
812.01.550				80	812.01.660				80
812.02.180				100	812.02.290				100
812.00.630	6.20	8.0 _{±0.2}	2.06	71	812.00.740	10.50	13.0 _{±0.2}	3.17	71
812.01.560				80	812.01.670				80
812.02.190				100	812.02.300				100
812.00.640	6.30	8.0 _{±0.2}	1.97	71	812.00.750	11.00	13.0 _{±0.2}	2.73	71
812.01.570				80	812.01.680				80
812.02.200				100	812.02.310				100
812.00.650	6.40	8.0 _{±0.2}	1.89	71	812.00.760	11.50	14.0 _{±0.2}	3.17	71
812.01.580				80	812.01.690				80
812.02.210				100	812.02.320				100
812.00.660	6.50	9.0 _{±0.2}	3.17	71	812.00.770	12.00	14.0 _{±0.2}	2.73	71
812.01.590				80	812.01.700				80
812.02.220				100	812.02.330				100
812.00.670	7.00	9.0 _{±0.2}	2.73	71	812.00.780	12.50	15.0 _{±0.2}	3.17	71
812.01.600				80	812.01.710				80
812.02.230				100	812.02.340				100
812.00.680	7.50	10.0 _{±0.2}	3.17	71	812.00.790	13.00	15.0 _{±0.2}	2.73	71
812.01.610				80	812.01.720				80
812.02.240				100	812.02.350				100
812.00.690	8.00	10.0 _{±0.2}	2.73	71	812.00.800	13.50	16.0 _{±0.2}	3.67	71
812.01.620				80	812.01.730				80
812.02.250				100	812.02.360				100
812.00.700	8.50	11.0 _{±0.2}	3.17	71	812.00.810	14.00	16.0 _{±0.2}	3.23	71
812.01.630				80	812.01.740				80
812.02.260				100	812.02.370				100
812.00.710	9.00	11.0 _{±0.2}	2.73	71	812.00.820	14.50	17.0 _{±0.2}	3.67	71
812.01.640				80	812.01.750				80
812.02.270				100	812.02.380				100
812.00.720	9.50	12.0 _{±0.2}	3.17	71	812.00.830	15.00	17.0 _{±0.2}	3.23	71
812.01.650				80	812.01.760				80
812.02.280				100	812.02.390				100

Art.-Nr.	d1	d2	h	l	Art.-Nr.	d1	d2	h	l
812.00.840	15.50	18.0 _{+0.2}	3.67	71					
812.01.770				80					
812.02.400				100					
812.00.850	16.00	18.0 _{+0.2}	3.23	71					
812.01.780				80					
812.02.410				100					
812.00.860	16.50	19.0 _{+0.2}	3.67	71					
812.01.790				80					
812.02.420				100					
812.00.870	17.00	19.0 _{+0.2}	3.23	71					
812.01.800				80					
812.02.430				100					
812.00.880	17.50	20.0 _{+0.2}	3.67	71					
812.01.810				80					
812.02.440				100					
812.00.890	18.00	20.0 _{+0.2}	3.67	71					
812.01.820				80					
812.02.450				100					
812.00.900	18.50	21.0 _{+0.2}	3.67	71					
812.01.830				80					
812.02.460				100					
812.00.910	19.00	21.0 _{+0.2}	3.23	71					
812.01.840				80					
812.02.470				100					
812.00.920	19.50	22.0 _{+0.2}	3.67	71					
812.01.850				80					
812.02.480				100					
812.00.930	20.00	22.0 _{+0.2}	3.23	71					
812.01.860				80					
812.02.490				100					

Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf

Technische Daten:

- Werkstoff: HSS
- Härte Schaft und Zapfen: 62-66HRC
- Härte Kopf: 53-59HRC

- gehärtet, angelassen und geschliffen

Diverses:

- Auf Wunsch auch andere Toleranzen für d1

Fine cutting punch with cylindrical head

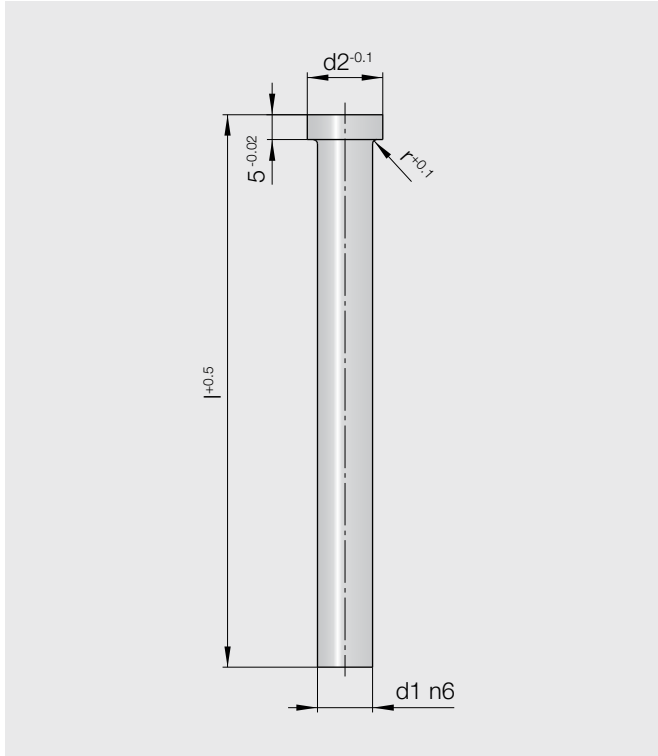
Technical data:

- Material: HSS
- Hardness of shaft and pin: 62-66HRC
- Hardness of head: 53-59HRC

- Hardened, tempered and ground

Miscellaneous:

- Other tolerances on request for d1



Bestellbeispiel:

Feinschneidstempel mit zylindrischem Kopf
d1= 2.0, d2= 5.0, l= 90
816.00.010

Order example:

Fine cutting punch with cylindrical head
d1= 2.0, d2= 5.0, l= 90
816.00.010

Art.-Nr.	d1	d2	l	r
816.00.010	2.00	5.0	90	0.2
816.00.020	2.01			
816.00.030	2.02			
816.00.040	2.03			
816.00.050	2.04			
816.00.060	2.05			
816.00.070	2.10			
816.00.080	2.15			
816.00.090	2.20			
816.00.100	2.25			
816.00.110	2.30			
816.00.120	2.35			
816.00.130	2.40			
816.00.140	2.45			
816.00.150	2.50			
816.00.160	2.55			
816.00.170	2.60			
816.00.180	2.65			

Art.-Nr.	d1	d2	l	r
816.00.190	2.70	5.0	90	0.2
816.00.200	2.75			
816.00.210	2.80			
816.00.220	2.85			
816.00.230	2.90			
816.00.240	2.95			
816.00.250	2.96			
816.00.260	2.97			
816.00.270	2.98			
816.00.280	2.99			
816.00.290	3.00	6.0	90	0.3
816.00.300	3.01			
816.00.310	3.02			
816.00.320	3.03			
816.00.330	3.04			
816.00.340	3.05			
816.00.350	3.10			

Art.-Nr.	d1	d2	l	r	Art.-Nr.	d1	d2	l	r
816.00.360	3.15	6.0	90	0.3	816.00.790	4.90	7.0	90	0.3
816.00.370	3.20				816.00.800	4.95			
816.00.380	3.25				816.00.810	4.96			
816.00.390	3.30				816.00.820	4.97			
816.00.400	3.35				816.00.830	4.98			
816.00.410	3.40				816.00.840	4.99			
816.00.420	3.45								
816.00.430	3.50				816.00.850	5.00	8.0	90	0.5
816.00.440	3.55				816.00.860	5.01			
816.00.450	3.60				816.00.870	5.02			
816.00.460	3.65				816.00.880	5.03			
816.00.470	3.70				816.00.890	5.04			
816.00.480	3.75				816.00.900	5.05			
816.00.490	3.80				816.00.910	5.10			
816.00.500	3.85				816.00.920	5.15			
816.00.510	3.90				816.00.930	5.20			
816.00.520	3.95				816.00.940	5.25			
816.00.530	3.96				816.00.950	5.30			
816.00.540	3.97				816.00.960	5.35			
816.00.550	3.98				816.00.970	5.40			
816.00.560	3.99				816.00.980	5.45			
					816.00.990	5.50			
816.00.570	4.00	7.0	90	0.3	816.01.000	5.55			
816.00.580	4.01				816.01.010	5.60			
816.00.590	4.02				816.01.020	5.65			
816.00.600	4.03				816.01.030	5.70			
816.00.610	4.04				816.01.040	5.75			
816.00.620	4.05				816.01.050	5.80			
816.00.630	4.10				816.01.060	5.85			
816.00.640	4.15				816.01.070	5.90			
816.00.650	4.20				816.01.080	5.95			
816.00.660	4.25				816.01.090	5.96			
816.00.670	4.30				816.01.100	5.97			
816.00.680	4.35				816.01.110	5.98			
816.00.690	4.40				816.01.120	5.99			
816.00.700	4.45								
816.00.710	4.50				816.01.130	6.00	9.0	90	0.5
816.00.720	4.55				816.01.140	6.01			
816.00.730	4.60				816.01.150	6.02			
816.00.740	4.65				816.01.160	6.03			
816.00.750	4.70				816.01.170	6.04			
816.00.760	4.75				816.01.180	6.05			
816.00.770	4.80				816.01.190	6.10			
816.00.780	4.85				816.01.200	6.15			

Art.-Nr.	d1	d2	l	r	Art.-Nr.	d1	d2	l	r
816.01.210	6.20	9.0	90	0.5	816.01.610	7.95	11.0	90	0.7
816.01.220	6.25				816.01.620	7.96			
816.01.230	6.30				816.01.630	7.97			
816.01.240	6.35				816.01.640	7.98			
816.01.250	6.40				816.01.650	7.99			
816.01.260	6.45								
816.01.270	6.50				816.01.660	8.00	13.0	90	0.7
816.01.280	6.55				816.01.670	8.01			
816.01.290	6.60				816.01.680	8.02			
816.01.300	6.65				816.01.690	8.03			
816.01.310	6.70				816.01.700	8.04			
816.01.320	6.75				816.01.710	8.05			
816.01.330	6.80				816.01.720	8.10			
816.01.340	6.85				816.01.730	8.15			
816.01.350	6.90				816.01.740	8.20			
816.01.360	6.95				816.01.750	8.25			
816.01.370	6.96				816.01.760	8.30			
816.03.630	6.97				816.01.770	8.35			
816.03.640	6.98				816.01.780	8.40			
816.03.650	6.99				816.01.790	8.45			
					816.01.800	8.50			
816.01.380	7.00	11.0	90	0.7	816.01.810	8.55			
816.01.390	7.01				816.01.820	8.60			
816.01.400	7.02				816.01.830	8.65			
816.01.410	7.03				816.01.840	8.70			
816.01.420	7.04				816.01.850	8.75			
816.01.430	7.05				816.01.860	8.80			
816.01.440	7.10				816.01.870	8.85			
816.01.450	7.15				816.01.880	8.90			
816.01.460	7.20				816.01.890	8.95			
816.01.470	7.25				816.01.900	8.96			
816.01.480	7.30				816.01.910	8.97			
816.01.490	7.35				816.01.920	8.98			
816.01.500	7.40				816.01.930	8.99			
816.01.510	7.45								
816.01.520	7.50				816.01.940	9.00	15.0	90	0.7
816.01.530	7.55				816.01.950	9.01			
816.01.540	7.60				816.01.960	9.02			
816.01.550	7.65				816.01.970	9.03			
816.01.560	7.70				816.01.980	9.04			
816.01.570	7.75				816.01.990	9.05			
816.01.580	7.80				816.02.000	9.10			
816.01.590	7.85				816.02.010	9.15			
816.01.600	7.90				816.02.020	9.20			

Art.-Nr.	d1	d2	l	r	Art.-Nr.	d1	d2	l	r
816.02.030	9.25	15.0	90	0.7	816.02.460	10.96	18.0	90	1.0
816.02.040	9.30				816.02.470	10.97			
816.02.050	9.35				816.02.480	10.98			
816.02.060	9.40				816.02.490	10.99			
816.02.070	9.45								
816.02.080	9.50				816.02.500	11.00	18.0	90	1.0
816.02.090	9.55				816.02.510	11.01			
816.02.100	9.60				816.02.520	11.02			
816.02.110	9.65				816.02.530	11.03			
816.02.120	9.70				816.02.540	11.04			
816.02.130	9.75				816.02.550	11.05			
816.02.140	9.80				816.02.560	11.10			
816.02.150	9.85				816.02.570	11.15			
816.02.160	9.90				816.02.580	11.20			
816.02.170	9.95				816.02.590	11.25			
816.02.180	9.96				816.02.600	11.30			
816.02.190	9.97				816.02.610	11.35			
816.02.200	9.98				816.02.620	11.40			
816.02.210	9.99				816.02.630	11.45			
					816.02.640	11.50			
816.02.220	10.00	18.0	90	1.0	816.02.650	11.55			
816.02.230	10.01				816.02.660	11.60			
816.02.240	10.02				816.02.670	11.65			
816.02.250	10.03				816.02.680	11.70			
816.02.260	10.04				816.02.690	11.75			
816.02.270	10.05				816.02.700	11.80			
816.02.280	10.10				816.02.710	11.85			
816.02.290	10.15				816.02.720	11.90			
816.02.300	10.20				816.02.730	11.95			
816.02.310	10.25				816.02.740	11.96			
816.02.320	10.30				816.02.750	11.97			
816.02.330	10.35				816.02.760	11.98			
816.02.340	10.40				816.02.770	11.99			
816.02.350	10.45								
816.02.360	10.50				816.02.780	12.00	18.0	90	1.0
816.02.370	10.55				816.02.790	12.01			
816.02.380	10.60				816.02.800	12.02			
816.02.390	10.65				816.02.810	12.03			
816.02.400	10.70				816.02.820	12.04			
816.02.410	10.75				816.02.830	12.05			
816.02.420	10.80				816.02.840	12.10			
816.02.430	10.85				816.02.850	12.15			
816.02.440	10.90				816.02.860	12.20			
816.02.450	10.95				816.02.870	12.25			

Art.-Nr.	d1	d2	l	r
816.02.880	12.30	18.0	90	1.0
816.02.890	12.35			
816.02.900	12.40			
816.02.910	12.45			
816.02.920	12.50			
816.02.930	12.55			
816.02.940	12.60			
816.02.950	12.65			
816.02.960	12.70			
816.02.970	12.75			
816.02.980	12.80			
816.02.990	12.85			
816.03.000	12.90			
816.03.010	12.95			
816.03.020	12.96			
816.03.030	12.97			
816.03.040	12.98			
816.03.050	12.99			
816.03.060	13.00	18.0	90	1.0
816.03.070	13.01			
816.03.080	13.02			
816.03.090	13.03			
816.03.100	13.04			
816.03.110	13.05			
816.03.120	13.10			
816.03.130	13.15			
816.03.140	13.20			
816.03.150	13.25			
816.03.160	13.30			
816.03.170	13.35			
816.03.180	13.40			
816.03.190	13.45			
816.03.200	13.50			
816.03.210	13.55			
816.03.220	13.60			
816.03.230	13.65			
816.03.240	13.70			
816.03.250	13.75			
816.03.260	13.80			
816.03.270	13.85			
816.03.280	13.90			
816.03.290	13.95			

Art.-Nr.	d1	d2	l	r
816.03.300	13.96	18.0	90	1.0
816.03.310	13.97			
816.03.320	13.98			
816.03.330	13.99			
816.03.340	14.00	18.0	90	1.0
816.03.350	14.01			
816.03.360	14.02			
816.03.370	14.03			
816.03.380	14.04			
816.03.390	14.05			
816.03.400	14.10			
816.03.410	14.15			
816.03.420	14.20			
816.03.430	14.25			
816.03.440	14.30			
816.03.450	14.35			
816.03.460	14.40			
816.03.470	14.45			
816.03.480	14.50			
816.03.490	14.55			
816.03.500	14.60			
816.03.510	14.65			
816.03.520	14.70			
816.03.530	14.75			
816.03.540	14.80			
816.03.550	14.85			
816.03.560	14.90			
816.03.570	14.95			
816.03.580	14.96			
816.03.590	14.97			
816.03.600	14.98			
816.03.610	14.99			
816.03.620	15.00	18.0	90	1.0

Schneidbuchse

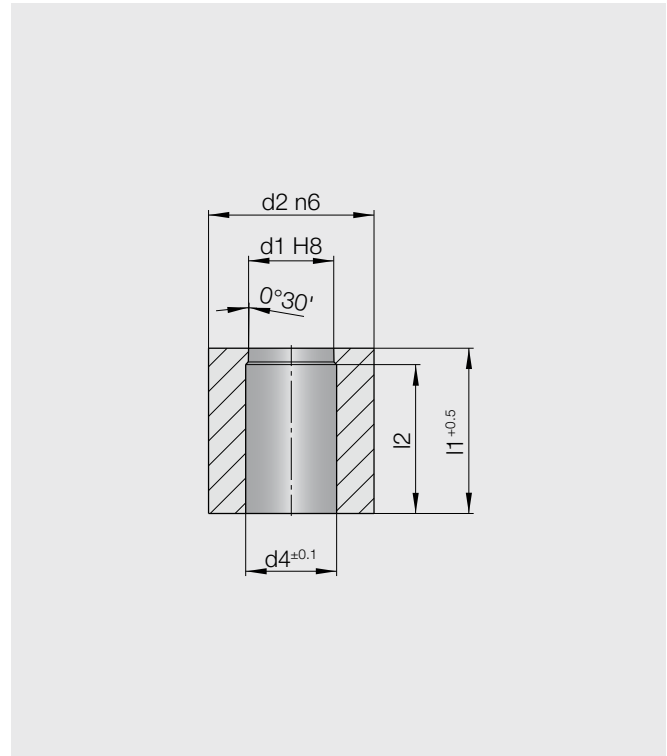
Technische Daten:

- Werkstoff: HSS
- Härte: 58-62HRC
- gehärtet, angelassen und geschliffen

Piercing die bush

Technical data:

- Material: HSS
- Hardness: 58-62HRC
- Hardened, tempered and ground



Bestellbeispiel:

Schneidbuchse
d1= 1.3, d2= 6.00, l1= 28
818.00.070

Order example:

Piercing die bush
d1= 1.3, d2= 6.00, l1= 28
818.00.070

Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2
818.00.010	1.00	5.00	1.30	20	18
818.03.090	1.10	6.00	1.40	20	17
818.00.030				28	25
818.03.110	1.20	6.00	1.50	20	17
818.00.050				28	25
818.03.130	1.30	6.00	1.60	20	17
818.00.070				28	25
818.03.150	1.40	6.00	1.70	20	17
818.00.090				28	25
818.03.170	1.50	6.00	1.80	20	17
818.00.110				28	25

Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2
818.03.190	1.60	6.00	1.90	20	17
818.00.130				28	25
818.03.210	1.70	6.00	2.00	20	17
818.00.150				28	25
818.03.230	1.80	6.00	2.10	20	17
818.00.170				28	25
818.03.250	1.90	6.00	2.20	20	17
818.00.190				28	25
818.03.270	2.00	6.00	2.30	20	17
818.00.210				28	25
818.00.230	2.10	7.00	2.60	20	17
818.00.430				28	25

Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2	Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2
818.00.250	2.20	7.00	2.70	20	17	818.00.680	3.70	8.00	4.20	20	17
818.00.450				28	25	818.00.780				28	25
818.00.270	2.30	7.00	2.80	20	17	818.00.690	3.80	8.00	4.30	20	17
818.00.470				28	25	818.00.790				28	25
818.00.290	2.40	7.00	2.90	20	17	818.00.700	3.90	8.00	4.40	20	17
818.00.490				28	25	818.00.800				28	25
818.00.310	2.50	7.00	3.00	20	17	818.00.710	4.00	8.00	4.50	20	17
818.00.510				28	25	818.00.810				28	25
818.00.330	2.60	7.00	3.10	20	17	818.00.820	4.10	10.00	4.80	20	16
818.00.530				28	25	818.00.920				28	24
818.00.350	2.70	7.00	3.20	20	17	818.00.830	4.20	10.00	4.90	20	16
818.00.550				28	25	818.00.930				28	24
818.00.370	2.80	7.00	3.30	20	17	818.00.840	4.30	10.00	5.00	20	16
818.00.570				28	25	818.00.940				28	24
818.00.390	2.90	7.00	3.40	20	17	818.00.850	4.40	10.00	5.10	20	16
818.00.590				28	25	818.00.950				28	24
818.00.410	3.00	7.00	3.50	20	17	818.00.860	4.50	10.00	5.20	20	16
818.00.610				28	25	818.00.960				28	24
818.00.620	3.10	8.00	3.60	20	17	818.00.870	4.60	10.00	5.30	20	16
818.00.720				28	25	818.00.970				28	24
818.00.630	3.20	8.00	3.70	20	17	818.00.880	4.70	10.00	5.40	20	16
818.00.730				28	25	818.00.980				28	24
818.00.640	3.30	8.00	3.80	20	17	818.00.890	4.80	10.00	5.50	20	16
818.00.740				28	25	818.00.990				28	24
818.00.650	3.40	8.00	3.90	20	17	818.00.900	4.90	10.00	5.60	20	16
818.00.750				28	25	818.01.000				28	24
818.00.660	3.50	8.00	4.00	20	17	818.00.910	5.00	10.00	5.70	20	16
818.00.760				28	25	818.01.010				28	24
818.00.670	3.60	8.00	4.10	20	17	818.01.020	5.10	12.00	5.80	20	16
818.00.770				28	25	818.01.120				28	24

Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2	Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2
818.01.030	5.20	12.00	5.90	20	16	818.01.280	6.70	15.00	7.40	20	16
818.01.130				28	24	818.01.480				28	24
818.01.040	5.30	12.00	6.00	20	16	818.01.290	6.80	15.00	7.50	20	16
818.01.140				28	24	818.01.490				28	24
818.01.050	5.40	12.00	6.10	20	16	818.01.300	6.90	15.00	7.60	20	16
818.01.150				28	24	818.01.500				28	24
818.01.060	5.50	12.00	6.20	20	16	818.01.310	7.00	15.00	7.70	20	16
818.01.160				28	24	818.01.510				28	24
818.01.070	5.60	12.00	6.30	20	16	818.01.320	7.10	15.00	7.80	20	16
818.01.170				28	24	818.01.520				28	24
818.01.080	5.70	12.00	6.40	20	16	818.01.330	7.20	15.00	7.90	20	16
818.01.180				28	24	818.01.530				28	24
818.01.090	5.80	12.00	6.50	20	16	818.01.340	7.30	15.00	8.00	20	16
818.01.190				28	24	818.01.540				28	24
818.01.100	5.90	12.00	6.60	20	16	818.01.350	7.40	15.00	8.10	20	16
818.01.200				28	24	818.01.550				28	24
818.01.110	6.00	12.00	6.70	20	16	818.01.360	7.50	15.00	8.20	20	16
818.01.210				28	24	818.01.560				28	24
818.01.220	6.10	15.00	6.80	20	16	818.01.370	7.60	15.00	8.30	20	16
818.01.420				28	24	818.01.570				28	24
818.01.230	6.20	15.00	6.90	20	16	818.01.380	7.70	15.00	8.40	20	16
818.01.430				28	24	818.01.580				28	24
818.01.240	6.30	15.00	7.00	20	16	818.01.390	7.80	15.00	8.50	20	16
818.01.440				28	24	818.01.590				28	24
818.01.250	6.40	15.00	7.10	20	16	818.01.400	7.90	15.00	8.60	20	16
818.01.450				28	24	818.01.600				28	24
818.01.260	6.50	15.00	7.20	20	16	818.01.410	8.00	15.00	8.70	20	16
818.01.460				28	24	818.01.610				28	24
818.01.270	6.60	15.00	7.30	20	16	818.01.620	8.10	18.00	9.10	20	16
818.01.470				28	24	818.01.820				28	24

Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2	Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2
818.01.630	8.20	18.00	9.20	20	16	818.01.780	9.70	18.00	10.70	20	16
818.01.830				28	24	818.01.980				28	24
818.01.640	8.30	18.00	9.30	20	16	818.01.790	9.80	18.00	10.80	20	16
818.01.840				28	24	818.01.990				28	24
818.01.650	8.40	18.00	9.40	20	16	818.01.800	9.90	18.00	10.90	20	16
818.01.850				28	24	818.02.000				28	24
818.01.660	8.50	18.00	9.50	20	16	818.01.810	10.00	18.00	11.00	20	16
818.01.860				28	24	818.02.010				28	24
818.01.670	8.60	18.00	9.60	20	16	818.02.020	10.10	22.00	11.10	20	15
818.01.870				28	24	818.02.220				28	23
818.01.680	8.70	18.00	9.70	20	16	818.02.030	10.20	22.00	11.20	20	15
818.01.880				28	24	818.02.230				28	23
818.01.690	8.80	18.00	9.80	20	16	818.02.040	10.30	22.00	11.30	20	15
818.01.890				28	24	818.02.240				28	23
818.01.700	8.90	18.00	9.90	20	16	818.02.050	10.40	22.00	11.40	20	15
818.01.900				28	24	818.02.250				28	23
818.01.710	9.00	18.00	10.00	20	16	818.02.060	10.50	22.00	11.50	20	15
818.01.910				28	24	818.02.260				28	23
818.01.720	9.10	18.00	10.10	20	16	818.02.070	10.60	22.00	11.60	20	15
818.01.920				28	24	818.02.270				28	23
818.01.730	9.20	18.00	10.20	20	16	818.02.080	10.70	22.00	11.70	20	15
818.01.930				28	24	818.02.280				28	23
818.01.740	9.30	18.00	10.30	20	16	818.02.090	10.80	22.00	11.80	20	15
818.01.940				28	24	818.02.290				28	23
818.01.750	9.40	18.00	10.40	20	16	818.02.100	10.90	22.00	11.90	20	15
818.01.950				28	24	818.02.300				28	23
818.01.760	9.50	18.00	10.50	20	16	818.02.110	11.00	22.00	12.00	20	15
818.01.960				28	24	818.02.310				28	23
818.01.770	9.60	18.00	10.60	20	16	818.02.120	11.10	22.00	12.10	20	15
818.01.970				28	24	818.02.320				28	23

Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2	Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2
818.02.130	11.20	22.00	12.20	20	15	818.02.480	12.70	26.00	13.70	20	15
818.02.330				28	23	818.02.780				28	23
818.02.140	11.30	22.00	12.30	20	15	818.02.490	12.80	26.00	13.80	20	15
818.02.340				28	23	818.02.790				28	23
818.02.150	11.40	22.00	12.40	20	15	818.02.500	12.90	26.00	13.90	20	15
818.02.350				28	23	818.02.800				28	23
818.02.160	11.50	22.00	12.50	20	15	818.02.510	13.00	26.00	14.00	20	15
818.02.360				28	23	818.02.810				28	23
818.02.170	11.60	22.00	12.60	20	15	818.02.520	13.10	26.00	14.10	20	15
818.02.370				28	23	818.02.820				28	23
818.02.180	11.70	22.00	12.70	20	15	818.02.530	13.20	26.00	14.20	20	15
818.02.380				28	23	818.02.830				28	23
818.02.190	11.80	22.00	12.80	20	15	818.02.540	13.30	26.00	14.30	20	15
818.02.390				28	23	818.02.840				28	23
818.02.200	11.90	22.00	12.90	20	15	818.02.550	13.40	26.00	14.40	20	15
818.02.400				28	23	818.02.850				28	23
818.02.210	12.00	22.00	13.00	20	15	818.02.560	13.50	26.00	14.50	20	15
818.02.410				28	23	818.02.860				28	23
818.02.420	12.10	26.00	13.10	20	15	818.02.570	13.60	26.00	14.60	20	15
818.02.720				28	23	818.02.870				28	23
818.02.430	12.20	26.00	13.20	20	15	818.02.580	13.70	26.00	14.70	20	15
818.02.730				28	23	818.02.880				28	23
818.02.440	12.30	26.00	13.30	20	15	818.02.590	13.80	26.00	14.80	20	15
818.02.740				28	23	818.02.890				28	23
818.02.450	12.40	26.00	13.40	20	15	818.02.600	13.90	26.00	14.90	20	15
818.02.750				28	23	818.02.900				28	23
818.02.460	12.50	26.00	13.50	20	15	818.02.610	14.00	26.00	15.00	20	15
818.02.760				28	23	818.02.910				28	23
818.02.470	12.60	26.00	13.60	20	15	818.02.620	14.10	26.00	15.10	20	15
818.02.770				28	23	818.02.920				28	23

Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2	Art.-Nr.	d1	d2	d4	l1	l2
818.02.630	14.20	26.00	15.20	20	15						
818.02.930				28	23						
818.02.640	14.30	26.00	15.30	20	15						
818.02.940				28	23						
818.02.650	14.40	26.00	15.40	20	15						
818.02.950				28	23						
818.02.660	14.50	26.00	15.50	20	15						
818.02.960				28	23						
818.02.670	14.60	26.00	15.60	20	15						
818.02.970				28	23						
818.02.680	14.70	26.00	15.70	20	15						
818.02.980				28	23						
818.02.690	14.80	26.00	15.80	20	15						
818.02.990				28	23						
818.02.700	14.90	26.00	15.90	20	15						
818.03.000				28	23						
818.02.710	15.00	26.00	16.00	20	15						
818.03.010				28	23						
818.03.020	15.50	30.00	16.50	28	23						
818.03.030	16.00	30.00	17.00	28	23						
818.03.040	16.50	30.00	17.50	28	23						
818.03.050	17.00	30.00	18.00	28	23						
818.03.060	17.50	30.00	18.50	28	23						
818.03.070	18.00	30.00	19.00	28	23						

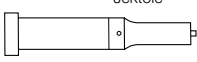
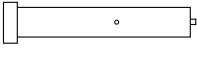
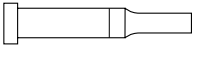




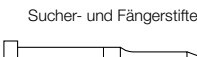
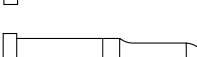

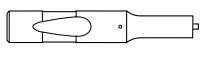
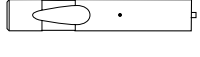
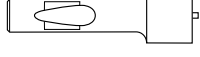
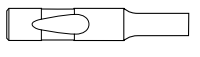
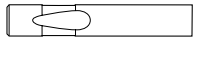
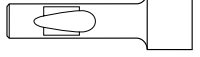
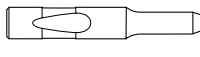
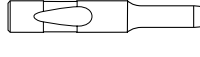





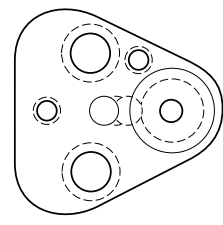



Dayton Produkte

Dayton Products

Mehr Informationen auf Anfrage oder unter www.agathon.ch

More information on request or at www.agathon.ch



Schneidstempel mit Bund Headed Punches	Lochstempel mit Kugelspannung Ball Lock Punches	Schneidbuchsen Matrixes	Stempelhalteplatten Retainers																				
<p>Jektole</p>  <p>DJ_ AJ_ SJ_</p> <p>Normal / Regular</p>  <p>DYX DJB AJB</p>  <p>DP_ AP_ SP_</p>  <p>DUX DPB AUX APB</p>  <p>DXX DCB AXX</p>  <p>DCX</p>  <p>DWX DVB AWX</p>  <p>DVX</p> <p>Sucher- und Fängerstifte / Pilots</p>  <p>DPA APA SPA</p>  <p>DPT APT</p>	<p>Jektole</p>  <p>BJ_ CJ_</p> <p>Normal / Regular</p>  <p>BJB CJB</p>  <p>BZ_ CZ_</p>  <p>BP_ CP_</p>  <p>BPB CPB</p>  <p>BK_ CK_</p> <p>Sucher- und Fängerstifte / Pilots</p>  <p>BPA CPA</p>  <p>BPT CPT</p>	<p>mit Bund / Headed</p>  <p>DB_ DR_</p>  <p>AH_</p> <p>ohne Bund / Headless</p>  <p>DN_ DA_ AN_</p>  <p>AD_</p>  <p>CD_</p>	<p>BRT CRT</p>  <p>Standard Formen Standard Shapes</p> <table border="0"> <tr> <td> Rund Round</td> <td>X</td> <td> Länglich Oblong</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td> Rechteckig Rectangle</td> <td>R</td> <td> L Stempel L Punch</td> <td>L</td> </tr> <tr> <td> Rund abgefl. Flatted Round</td> <td>H</td> <td> Radius Rechteck Radius Rectangle</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td> D-Form D-Shape</td> <td>J</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Kundenspezif. & Geordnet Formen Custom & Classified Shapes</p> <table border="0"> <tr> <td> Kundenspezif. Formen Custom Shapes</td> <td>S</td> <td> 80 Geordnet Formen 80 Classified Shapes</td> <td>C</td> </tr> </table> <p>Legende Legend</p> <p>Produkt / Product</p> <p>Versatile </p> <p>Kommerzial/Press Fit </p> <p>Ball Lock </p>	Rund Round	X	Länglich Oblong	O	Rechteckig Rectangle	R	L Stempel L Punch	L	Rund abgefl. Flatted Round	H	Radius Rechteck Radius Rectangle	K	D-Form D-Shape	J			Kundenspezif. Formen Custom Shapes	S	80 Geordnet Formen 80 Classified Shapes	C
Rund Round	X	Länglich Oblong	O																				
Rechteckig Rectangle	R	L Stempel L Punch	L																				
Rund abgefl. Flatted Round	H	Radius Rechteck Radius Rectangle	K																				
D-Form D-Shape	J																						
Kundenspezif. Formen Custom Shapes	S	80 Geordnet Formen 80 Classified Shapes	C																				
		<p>Aufnahmegehülsen Guide bushings</p>  <p>DE_</p>  <p>DF_</p>  <p>DG_</p>																					

HSS und Vollhartmetall Schneidelemente

Mehr Informationen auf Anfrage.

HSS and solid carbide cutting elements

More information on request.

